

《工程水文学》考试大纲

一. 课程描述

《工程水文学》考试大纲适用于辽宁师范大学水文学及水资源专业的硕士研究生入学考试。水文学是地理学的重要分支,是水文过程和水资源学等许多学科专业的基础理论课程,本课程是一门应用广泛、实用性强的学科,他的主要内容包括水文学基础知识、水循环与水量平衡基本理论、水文循环具体过程的分析(地表水、地下水、海洋水)以及人类活动对水循环的影响等四大部分。

二. 课程的性质和任务

本课程是水文及水资源工程专业的专业基础课。水文学原理是研究地球上各种水体的存在,数量,分布和变化规律的科学,同时也讨论水的化学,物理性质以及它们对水环境的作用。通过对该课程的学习,使学生掌握河流,湖泊,冰川,地下水等水体的基本水文规律,课程以水循环为核心,掌握降水,下渗,蒸发,径流等水循环要素的物理机制和变化规律,掌握产流,汇流等水文计算原理与方法。通过对水文规律的研究,从而模拟和预报自然界中水量和水质的变化及发展动态,最终为开发利用水资源,控制洪水,保护水环境等水利建设提供科学的依据。

三. 课程教学的基本要求

要求考生对水文学的基本概念有较深入的了解,能够系统地掌握水循环过程的机理与影响因素分析、水量平衡计算、主要水文要素的计算等经典内容,掌握水文循环动态分析计算的基本方法,掌握水文学的基本定理和应用,熟悉水资源开发利用和人类活动对水环境的反馈效应,并具有综合运用所学知识分析问题和解决问题的能力。具体要求如下:

理论知识方面:理解水文现象及其过程的物理基础;掌握降水特性及区域平均降雨量的计算方法;掌握降水,下渗,蒸发等水文现象的物理规律,以及它们对产流的影响;掌握河流及流域特征,河流水情的变化特征;掌握产流,汇流的物理机制,计算方法;掌握河道洪水演算的方法。

实验技能方面:掌握土壤下渗量的观测,土壤含水率的测定。

四、考试形式与试卷结构

答卷方式:闭卷,笔试。

题型比例

基本概念和选择题 约 30%;

问答题 约 40%;

计算题 约 30%;

五. 主要参考书

《工程水文学》,詹道江,叶守泽编者,中国水利水电出版社出版 2000 年 10 月第三版。

《工程水文学》,清华大学王燕生主编,水利电力出版社,1992。

《水资源水文学》,西安理工大学范荣生主编,水利电力出版社,1996。

《河流水文学》,武汉水利电力大学文生编,水利电力出版社,1991。

六、课程的考试要点

工程水文学基础知识

水循环及水量平衡;

水文现象的基本规律及研究方法;

河川径流的形成及径流度量;

降雨与蒸发;

水文测验

降雨观测；

水位观测及资料整理；

流量测验。

流域水量平衡

水位流量关系曲线

水文统计基本原理与方法

频率分析，相关分析，适线法及回归方程，参数估计，抽样误差。

年径流及洪、枯水

设计年径流及年内分配，设计洪水，设计枯水计算，洪水调查。

降水资料的收集与整理

降水观测，暴雨强度公式推求。

水文预报

超蓄产流与超渗产流的产流量计算；

超蓄产流与超渗产流的产流量计算；

河槽汇流与流域汇流计算；

短期洪水预报。

水文水利计算

年径流分析计算；

设计洪水计算

① 由流量资料推求设计洪水；

② 由暴雨资料推求设计洪水；

③ 小流域设计洪水。